

Запорізька гімназія №71 з поглибленим вивченням іноземної мови
Запорізької міської ради Запорізької області

ІНСТРУКЦІЯ № 13.2
З ОП ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ

Місце видачі: Запорізька гімназія №71 з поглибленим вивченням іноземної мови
Запорізької міської ради Запорізької області

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом по Запорізькій гімназії №71
№07 від 09.01.2019

ІНСТРУКЦІЯ №13.2
з ОП для вчителя хімії

1. Загальні положення

1.1. Дана інструкція є нормативним документом в межах Запорізької гімназії №71

1.2. Інструкція з охорони праці для вчителя хімії школи розроблена відповідно до Закону України «Про охорону праці» (Постанова ВР України від 14.10.1992 № 2694-ХІІ) в редакції від 20.01.2018р, на основі «Положення про розробку інструкцій з охорони праці», затвердженого Наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29 січня 1998 року № 9 в редакції від 30 березня 2017 року, з урахуванням «Державних санітарних правил і норм влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу» ДСанПіН 5.5.2.008-01, затверджених постановою Головного санітарного лікаря України від 14.08.2001 р. № 63 і погоджених Міністерством освіти і науки України від 05.06.2001 р., відповідно до Наказу Міністерства надзвичайних ситуацій України від 16.07.2012 №992 «Про затвердження Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів», що зареєстрований у Міністерстві юстиції України 3 серпня 2012 року за № 1332/21644.

1.3. Дана інструкція складена в цілях регулювання безпечного, з точки зору охорони праці, порядку дій вчителя хімії перед початком, під час та по закінченню роботи, а також при виникненні аварійних ситуацій в освітньому закладі.

1.4. Дана інструкція з охорони праці поширюється на вчителів хімії закладу загальної середньої освіти. Робочим місцем викладача хімії є навчальний кабінет та лаборантська, які обладнані штучним освітленням, витяжною шафою, водопроводом, каналізацією, рукомийником та необхідними меблями, хімічним обладнанням та посудом, хімічними реактивами, навчально-методичними посібниками, технічними засобами навчання.

1.5. До виконання обов'язків вчителя хімії допускаються особи, які досягли 18 років, що мають відповідну педагогічну освіту, пройшли обов'язковий медичний огляд, вступний і первинний інструктаж з охорони праці, електробезпеки та пожежної безпеки.

1.6. Учитель хімії повинен знати і дотримуватися даної інструкції з охорони праці, інших інструкцій з охорони праці для кабінету хімії, інструкції з пожежної безпеки в кабінеті хімії.

1.7. Учитель хімії повинен:

- впевнено знати і належним чином виконувати свої посадові обов'язки, інструкції з охорони праці, охорони життя і здоров'я учнів;
- забезпечувати режим дотримання норм і правил з охорони праці під час організації навчання учнів;
- мати чітке уявлення про небезпечні і шкідливі фактори, пов'язані з виконанням робіт і знати основні способи захисту від їх впливу;
- пройти вступний інструктаж і первинний інструктаж на робочому місці з охорони праці;
- керуватися в роботі правилами внутрішнього трудового розпорядку навчального закладу;
- дотримуватися режиму праці та відпочинку, який визначається графіком роботи;
- дбати про особисту безпеку і особисте здоров'я, а також про безпеку учнів у процесі виконання роботи або під час знаходження на території школи;
- дотримуватися правил особистої гігієни;
- знати вимоги електро- і пожежобезпеки і вміти користуватися засобами пожежогасіння;
- вміти надавати домедичну допомогу потерпілому;
- виконувати режими праці та відпочинку, встановлені в закладі загальної середньої освіти;

- оперативно повідомляти заступника директора з адміністративно-господарської частини про всі несправності використовуваного обладнання, виявлених в процесі роботи, директору школи або його заступнику - про ситуацію, що загрожує життю і здоров'ю людей, про кожен нещасний випадок або про погіршення свого здоров'я;
- знати номери телефонів виклику екстрених служб (пожежної охорони, швидкої медичної допомоги і т. д.).

1.8. Основні небезпечні та шкідливі фактори, що можуть впливати на учителя хімії:

- недостатнє освітлення робочої зони;
- зорове стомлення при тривалій роботі з документами, зошитами;
- ураження електричним струмом при дотику до струмоведучих частин електрообладнання та електроприладів з порушеною ізоляцією;
- опіки при роботі з нагрівальними приладами;
- підвищена психо-емоційна напруга;
- значне голосове навантаження;
- статичне навантаження при незначному загальному м'язовому руховому навантаженні;
- пожежонебезпека;
- висока щільність епідемічних контактів;
- травми і падіння внаслідок пустощів учнів;
- токсична та подразнююча дія хімічних реактивів;
- фізичне травмування (хімічні та термічні опіки, поранення).

1.9. Не допускається проведення в кабінеті хімії занять з інших предметів.

1.10. Під час проведення на заняттях лабораторних робіт з демонстрацією дослідів, викладач хімії повинен знаходитися в кабінеті у білому халаті і взутті без високих підборів.

1.11. Педагог зобов'язаний дотримуватися протипожежного режиму у освітній установі, правил пожежної безпеки, знати місця розташування первинних засобів пожежогасіння, а також порядок дій при виникненні пожежі або іншої НС, напрямку евакуації, вміти користуватися первинними засобами пожежогасіння.

1.12. Не допускається виконувати роботу, перебуваючи у стані алкогольного сп'яніння або у стані, викликаному вживанням наркотичних речовин, психотропних, токсичних або інших одурманюючих речовин, а також розпивати спиртні напої, вживати наркотичні засоби чи інші одурманюючі речовини на робочому місці або на території школи.

1.13. Педагогічний працівник повинен пройти навчання і мати навички надання першої домедичної допомоги постраждалим.

1.14. Вчитель хімії, який допустив невиконання чи порушення цієї інструкції з охорони праці, притягується до дисциплінарної відповідальності згідно зі Статутом, Правилами внутрішнього трудового розпорядку, чинним законодавством України і, при необхідності, проходить позачергову перевірку знань встановлених норм і правил охорони праці.

2. Вимоги безпеки перед початком роботи

2.1. Перевірити справність меблів у кабінеті (стільців, столів, дошки, шаф).

2.2. Перевірте надійність кріплення унаочнення та стендів.

2.3. Перед використанням електроапаратури перевірити електрошнури з метою виявлення видимих пошкоджень ізоляції.

2.4. Про виявлені пошкодження меблів, унаочнення чи електрообладнання повідомити директора школи.

2.5. Перед проведенням практичних занять (демонстраційних дослідів, лабораторних та практичних робіт) у кабінеті хімії:

2.5.1. Хімічні досліди необхідно проводити в тих умовах і порядку, із такими кількостями й концентраціями речовин і приладами, які зазначені в інструкції до проведення експерименту.

Усі досліди, призначені для проведення учнями, повинні бути попередньо виконані вчителем. При цьому всі реактиви мають використовуватися з того лабораторного посуду, із якого їх одержують учні, і в таких кількостях, у яких їх застосовують учні.

2.5.2. Хімічні реактиви для дослідів відповідно до Типових переліків учням видає вчитель хімії у кількостях, необхідних для даного експерименту.

2.5.3. Доступ учнів до місця зберігання хімічних реактивів повинен бути виключений.

2.5.4. Досліди, що супроводжуються виділенням шкідливих газів і пари, треба проводити лише у витяжній шафі зі справною діючою вентиляцією.

2.5.5. Установлені у витяжній шафі прилади, в яких проводять досліди з легкозаймистими або вибухонебезпечними речовинами, необхідно огороджувати з боку стулоч шафи захисним екраном. Досліди з такими речовинами виконує тільки вчитель.

2.5.6. Етикетку на склянках із рідкими реактивами слід закривати поліетиленовою липкою стрічкою або іншим прозорим матеріалом, що захищає етикетку від хімічної дії реактиву.

3. Вимоги безпеки під час роботи

3.1. Не користуйтеся несправними меблями.

3.2. Не підключайте електроапаратуру до мережі в розібраному стані.

3.3. Перед заміною запобіжників не забудьте вийняти вилку з розетки мережі.

3.4. Ремонт електроапаратури, заміну лампи діапроектора й чистку оптичних деталей слід проводити, відключивши електроапаратуру від мережі.

3.5. При заміні лампи діапроектора не слід виймати її з патрона одразу після відключення діапроектора від мережі, оскільки лампа нагрівається під час роботи до високої температури.

3.6. Не залишайте без догляду на тривалий час включену електроапаратуру. При тривалих перервах вийміть вилку шнура живлення зі штепсельної розетки.

3.7. Під час проведення практичних занять (демонстраційних дослідів, лабораторних та практичних робіт) у кабінеті хімії:

3.7.1. Визначаючи речовину за запахом, необхідно легким рухом долоні над горлом посудини спрямувати пару або газ до носа і вдихати обережно, не нахилиючись до посудини.

3.7.2. Не дозволяється брати реактиви незахищеними руками. Для цього слід використовувати ложки, шпатель або совочки.

3.7.3. Насипати або наливати реактиви необхідно на столі, сухі — над аркушем паперу, рідкі — над склянкою посудиною. Просипаний або пролитий реактив не дозволяється зсипати або зливати назад в основну тару.

3.7.4. Для нейтралізації пролитих на стіл чи підлогу кислот або лугів у кабінетах хімії мають бути склянки із заздалегідь приготовленими нейтралізуючими розчинами (соди — для кислот та оцтової кислоти — для лугів).

3.7.5. Закріплювати хімічний посуд (колби, стакани тощо) у тримачах штатива слід обережно, обертаючи його навколо осі, поки не відчується невелике затруднення в обертанні.

3.7.6. Нагрівати хімічні реактиви для дослідів необхідно тільки у тонкостінному скляному або фарфоровому посуді. Під час нагрівання рідин не можна заглядати згори в посудину для запобігання травмам унаслідок розбризкування нагрітої речовини.

3.7.7. Залишати без нагляду запалені спиртівки, увімкнеш електронагрівальні прилади не дозволяється.

3.8. При роботі з кислотами й лугами:

3.8.1. Концентровані кислоти, а також аміак необхідно обережно розливати під витяжкою, щоб запобігти травмам.

3.8.2. Розливати кислоти та інші агресивні рідини з великих місткостей у видаткові склянки слід за допомогою сифона з гумовою грушею, ручним насосом або ножною повітродувкою. Використовувати електричні повітродувки з цією метою не дозволяється.

3.8.3. Переносити склянки ємністю більш ніж 5 л із реактивами необхідно в плетених корзинах, ящиках або іншій тарі, що гарантує безпечне транспортування.

Переносити або навіть підіймати склянки з агресивними реактивами за шийку посудини не дозволяється.

Доставлені у лаборантську реактиви розміщують у призначених для них місцях.

3.8.4. Для одержання розчинів із концентрованих кислот необхідно лити кислоту у воду, а не навпаки, постійно перемішуючи. Розчинення концентрованої кислоти у воді (особливо, сульфатної) супроводжується сильним нагріванням і розбризкуванням рідини, що може призвести до опіків.

3.8.5. Для розбавлення концентрованих кислот, їх змішування, а також для змішування речовин, що супроводжуються виділенням теплоти, потрібно користуватися хімічним тонкостінним скляним або фарфоровим посудом.

3.8.6. Щоб уникнути опіків порожнини рота, а також отруєння, забороняється набирати розчини кислот, лугів та інших агресивних рідин у піпетку ротом. Для засмокування цих речовин потрібно користуватися піпетками з різними пастками та гумовою грушею.

3.8.7. Розчиняти луги слід у фарфоровому посуді, повільно додаючи до води невеликі порції лугу при безперервному перемішуванні. Шматочки лугу можна брати тільки пінцетом або щипцями.

3.8.8. Великі шматки їдких лугів потрібно розколювати на дрібні в спеціально відведеному місці.

3.8.9. Під час усіх операцій з кислотами й лугами треба обов'язково застосовувати засоби індивідуального захисту: халат та гумовий фартух, гумові рукавиці, захисні окуляри тощо.

3.8.10. Відпрацьовані кислоти й луги слід збирати в спеціально призначений посуд окремо і зливати в каналізацію тільки після нейтралізації.

3.8.11. Розлиті кислоти або луги необхідно негайно засипати піском, нейтралізувати і після цього прибрати.

3.9. При роботі з металічним натрієм:

3.9.1. Лужний метал натрій енергійно взаємодіє з водою, при цьому виділення водню супроводжується вибухом. Тому під час роботи з металічним натрієм слід бути особливо обережним.

3.9.2. Не можна допускати, щоб натрій мав контакт із водою, вологими предметами, органічними сполуками, що містять хлор, твердим оксидом карбону (IV) (сухим льодом).

3.9.3. Усі роботи з металічним натрієм треба виконувати на піддонах у витяжній шафі, використовуючи захисні окуляри і гумові рукавиці, віддалік від джерел води і тепла.

3.9.4. Не дозволяється працювати з натрієм за вологості в приміщенні більш ніж 60%.

3.9.5. Зберігати металічний натрій необхідно в скляній тарі, яка щільно закрита пробкою, під шаром зневодненого гасу, парафіну або трансформаторного мастила. Банки зберігаються в металевому ящику з піском.

3.9.6. Виймати металічний натрій з тари, завантажувати його в апарати тощо треба лише сухим пінцетом або тигельними щипцями. Гас, парафін та трансформаторне мастило з поверхні металу витирають фільтрувальним папером.

3.9.7. Різати металічний натрій потрібно на фільтрувальному папері сухим і гострим ножом. Первинне різання натрію треба виконувати під шаром трансформаторного мастила або гасу для зняття верхнього пероксидного шару, оскільки внаслідок контакту пероксидних сполук з чистим металом на відкритому повітрі може бути вибух.

3.9.8. Відходи (обрізки) металічного натрію необхідно збирати в окремі банки зі зневодненим гасом для наступного знищення в той самий день. Нагромаджувати залишки натрію не дозволяється.

3.9.9. Викидати залишки металічного натрію в каналізаційну раковину або тару для збирання сміття не дозволяється.

3.9.10. Прилади й посуд, в яких можлива наявність частинок металічного натрію, треба спочатку промити етиловим спиртом і тільки після цього, коли весь метал розчиниться в ньому, можна промивати водою.

3.10. При роботі з органічними розчинниками:

3.10.1. За ступенем небезпечності розчинники, що застосовуються в кабінетах хімії, належать до трьох груп:

— розчинники, що зумовлюють здебільшого гострі отруєння з переважаючим явищем наркозу — бензин, етиловий і бутиловий спирти, ацетон;

— розчинники більш токсичні, що спричиняють гострі отруєння — метиловий спирт (метанол) тощо;

— розчинники, що мають високу токсичність, крім гострих отруєнь спричиняють стійкі зміни функції кровоносних органів і нервової системи — бензол тощо.

За ступенем пожежної безпеки більшість із них належить до легкозаймистих.

3.10.2. Під час роботи з органічними розчинниками слід бути особливо обережним, роботу виконувати обов'язково у витяжній шафі.

3.10.3. Прилад, у якому демонструють дослід, пов'язаний з небезпекою вибуху, із боку

учнів повинен бути захищений екраном з органічного скла. Експериментатор захищає очі окулярами або маскою з козирком з оргскла.

3.10.4. Перед початком роботи з легкозаймистими розчинниками всі пальники, що є у витяжній шафі, де виконується дослід, треба загасити, а електричні нагрівники — вимкнути.

3.10.5. Роботу, пов'язану з небезпекою загоряння, спалаху або вибуху, треба виконувати стоячи.

3.10.6. Нагрівання й перегонку легкозаймистих і горючих органічних розчинників дозволяється виконувати лише на водяній або паровій бані, використовуючи, електронагрівники.

3.10.7. Не дозволяється виливати в каналізацію органічні розчинники.

Відпрацьовані рідини потрібно збирати у призначену тару, що герметичне закривається, і знищувати в місцях, погоджених з органами санітарного та пожежного нагляду.

3.10.8. Кількість розчинників, що є одночасно в кабінеті хімії, не повинна перевищувати потреби для уроку, що проводиться.

3.10.9. Зберігати розчинники слід у товстостінному скляному посуді з притертою пробкою. Зберігати ці рідини в тонкостінному посуді не дозволяється.

3.11. При користуванні витяжною шафою:

3.11.1. Витяжну шафу вмикають не пізніше ніж за 15 хв до початку роботи.

3.11.2. Стулки витяжної шафи під час роботи мають бути максимально закритими з невеликим зазором для тяги. Відкривати їх дозволяється тільки на час використання встановлених у шафі приладів або в разі іншої потреби на висоту, зручну для роботи, але не більше як половина висоти отвору.

3.11.3. Підняті стулки на час роботи у витяжній шафі закріплюють за допомогою наявних для цього пристроїв.

3.11.4. Якщо витяжна шафа має кілька стулків, то ті, якими не користуються, повинні бути закритими. У разі порушення цього правила знижується ефективність вентиляції.

3.11.5. Щоб запобігти проникненню шкідливих газів і пари з витяжної шафи до приміщення кабінету, вентиляцію треба відрегулювати так, щоб у шафі утворювалося невелике розрідження.

3.12. При роботі зі скляним лабораторним посудом та іншими виробами зі скла:

3.12.1. Під час роботи на установці, виготовленій зі скла або з елементами зі скла, в умовах, коли є хоч невелика ймовірність аварії, необхідно огородити всю установку захисним екраном з оргскла, а найнебезпечніші ділянки установки — металевою сіткою або металевим кожухом.

3.12.2. Під час збирання скляних приладів застосовувати підвищені зусилля не дозволяється. При з'єднанні окремих частин із скла необхідно захищати руки тканиною.

Щоб полегшити збирання приладів, кінці скляних трубочок змочують водою, вазеліном або гліцерином.

3.12.3. Усі види механічної й термічної обробки скла слід виконувати з використанням захисних окулярів.

3.12.4. Щоб обрізати кусок скляної трубки або палички, необхідно:

— зробити на ній надріз напилком або іншим інструментом, який ріже скло, після чого взяти трубку обома руками і легким натиском у напрямі, протилежному надрізу, зламати її;

— після розлому гострі кінці слід оплавити або обробити наждачним папером.

3.12.5. Якщо хімічні реактиви надійшли до кабінету хімії в ампулах, необхідно:

— обережно зробити надріз, як у випадку зі скляною паличкою;

— відламати шийку ампули, тримаючи ампулу над лотком або іншою посудиною;

— обережно пересипати або перелити вміст ампули у заздалегідь заготовлену склянку (наприклад, бром чи йод необхідно тримати в склянці з темного скла).

3.12.6. Кінці скляних трубок і паличок, що застосовують для розмішування розчинів та іншої мети, мають бути оплавлені.

3.12.7. Для змішування або розбавлення речовин, що супроводжуються виділенням теплоти, а також для нагрівання хімічних речовин слід використовувати фарфоровий або тонкостінний скляний посуд.

3.12.8. Пробірки, круглодонні колби, фарфорові чашки можна нагрівати на відкритому вогні, плоскодонні колби й стакани слід нагрівати тільки на металевому розсікачі полум'я.

3.12.9. Посудину з гарячою рідиною не можна закривати притертою пробкою доти, поки вона не охолоне.

3.12.10. Щоб відкрити пробку в посудині, яку заїло, необхідно:

— спочатку обережно постукати по обводу пробки знизу догори дерев'яним молоточком або брусочком;

— якщо це не допомагає, потрібно обережно підігріти шийку посудини так, щоб не нагрілась вся пробірка. Нагрівати можна рушником, змоченим гарячою водою, обгорнувши ним шийку посудини, або над полум'ям спиртового пальника, обертаючи посудину навколо осі, не торкаючись полум'я.

Не можна нагрівати посудину над відкритим полум'ям, якщо в посудині містяться легкозаймисті, вибухонебезпечні або отруйні речовини.

3.12.11. Великі хімічні стакани слід піднімати двома руками так, щоб відігнуті краї (бортики) спиралися на вказівний та великий пальці.

3.12.12. Установку або окремі частини її, що перебувають під вакуумом, слід захищати дротяним екраном (сіткою); під час роботи користуватися захисними окулярами.

3.12.13. Скляні посудини, призначені для роботи під вакуумом, заздалегідь випробують на максимальне розрідження. Перед випробуванням посудину потрібно обгорнути рушником або натягнути на неї металеву сітку. Такі самі заходи безпеки застосовують під час проведення фільтрування під розрідженням. Застосовувати плоскодонний посуд (перегонну колбу, приймач) у вакуумних установках і приладах не дозволяється.

3.12.14. Тонкостінну посудину під час закривання гумовою пробкою (наприклад, при влаштуванні промивалки) тримають за верхню частину шийки, пробку злегка повертають, руки при цьому захищають рушником.

3.12.15. Роботу з отруйними, вогне- і вибухонебезпечними речовинами, а також роботи, що проводяться під тиском або вакуумом, слід виконувати в приладах і посуді з високоякісного, термостійкого скла.

3.12.16. Нагрівачи рідину в пробірці або колбі, необхідно закріплювати їх так, щоб отвір пробірки або шийка колби були направлені в напрямі від себе і сусідів по роботі; при цьому посуд наповнюють рідиною не більше ніж на третину об'єму. Протягом усього процесу нагрівання не дозволяється нахилитися над посудиною і заглядати в неї.

3.12.17. При нагріванні хімічних речовин у пробірці або колбі не дозволяється тримати їх руками, треба закріплювати в тримачі для пробірок або в лапці штатива (зажим повинен бути біля отвору пробірки).

3.12.18. Під час миття скляного посуду треба пам'ятати, що скло крихке, легко ламається й тріскається від ударів, різкої зміни температури. Для миття посуду щітками («йоржами») дозволяється направляти дно посудини тільки від себе або вниз.

3.13. Загальні правила зберігання хімічних реактивів:

3.13.1. Хімічні реактиви зберігають у приміщенні лаборантської (препараторської) у кількостях і порядку, що передбачені цією Інструкцією та у відповідності із сертифікатом про термін зберігання заводу-виготовлювача.

Основні (запасні) кількості цих речовин, які визначаються відповідно до Типових переліків, зберігають у спеціальному ізольованому приміщенні за межами кабінету (лабораторії) хімії.

3.13.2. Кожний реактив потрібно зберігати в одному й тому самому відведеному для нього місці.

3.13.3. Хімічні реактиви, які виділяють при взаємодії з водою легкозаймисті гази (літій, натрій, кальцій, карбід кальцію), самозаймаються при неправильному зберіганні, легкозаймисті рідини (діетиловий ефір, ацетон, бензол, спирти: етанол, бутанол), легкозаймисті тверді речовини (сірка, фосфор червоний), займисті реактиви (перманганат калію, нітратна кислота, нітрати калію, натрію) необхідно зберігати на окремих полицях у шафах у лаборантській.

3.13.4. Слабкі розчини кислот дозволяється зберігати в товстостінному скляному посуді на нижніх полицях витяжної шафи або у спеціальній шафі з природною вентиляцією на хімічно стійких піддонах.

3.13.5. У шафах, де зберігаються реактиви, не дозволяється зберігати розчини лугів у склянках із притертими пробками, легкозаймисті та горючі рідини — у посуді з полімерних матеріалів.

3.13.6. Рідкі хімічні реактиви зберігають у товстостінних склянках із притертими пробками, тверді — у товстостінних скляних банках також із притертими пробками.

3.13.7. На кожній склянці, банці повинна бути етикетка з точною назвою реактиву та його формулою, крім того на тарі має бути етикетка з написом, що свідчить про наявність у речовини отруйних, вогне- та вибухонебезпечних властивостей: червона — «Вогненебезпечно», жовта — «Отрута», блакитна — «Вибухонебезпечно», зелена — «Берегти від води».

3.13.8. Зберігати хімічні речовини з нерозбірливими написами та без етикеток не дозволяється.

3.13.9. Речовини в склянках, що не мають етикеток, підлягають знищенню.

3.14. Зберігання вогне- і вибухонебезпечних речовин:

3.14.1. Вогне- і вибухонебезпечні речовини, що застосовують у кабінеті хімії, відповідно до Правил пожежної безпеки в Україні, за правилами спільного зберігання поділяють на такі групи:

— речовини, що можуть утворювати вибухові суміші: нітрати калію, кальцію, натрію, барію та інші нітрати;

— самозаймисті від води й повітря речовини: натрій металічний, кальцій металічний, карбід кальцію, пероксид барію;

— легкозаймисті й горючі речовини, тобто речовини, які легко спалахують від дії відкритого полум'я; до них належать:

1) рідкі речовини: бензин, бензен (бензол), ацетон, скипидар, гас, спирти (етанол, метанол, бутанол та інші), діетиловий ефір (етер) тощо;

2) тверді речовини: целулоїд, фосфор червоний та інші;

— речовини, що спричиняють спалахування: бром, нітратна й сульфатна кислоти, оксид хрому (V), перманганат калію та інші;

— горючі речовини: сірка, вугілля та інші.

Кожна з перелічених груп речовин повинна зберігатися окремо одна від одної.

3.14.2. Склянки й банки з легкозаймистими й вогненебезпечними хімічними речовинами треба зберігати у лаборантській у залізних шафах або в спеціальних металевих ящиках, що закриваються кришкою, стінки й дно яких викладають із негорючих матеріалів. Для того щоб у ящику не утворювалась вибухонебезпечна концентрація парів, на кришці роблять 5-6 отворів діаметром 0,005— 0,01 м. Ящик фарбують у світлий колір, на кришці й стінках наносять знак 1.1 або 2.1, ГОСТ 12.4.026-76 «Кольори сигнальні і знаки безпеки». Ящик має металеві ручки для транспортування. На внутрішній поверхні кришки ящика перелічують усі легкозаймисті й вогненебезпечні хімічні речовини, що містяться в ньому. Ящики встановлюють на підлозі не ближче ніж 2 м від проходів і нагрівальних приладів.

3.14.3. При зберіганні вогне- і вибухонебезпечних речовин, виходячи з фізико-хімічних властивостей, треба додержуватися додаткових заходів безпеки, а саме:

— діетиловий (сірчаний) ефір потрібно зберігати ізольовано від інших речовин у холодному й темному місці, бо при його зберіганні на світлі утворюється вибухова речовина — пероксид етилу;

— металічний натрій повинен зберігатися в товстостінних скляних банках із широкими шийками, які щільно закриваються пробкою під шаром сухого (без вологи) гасу, парафіну або трансформаторного мастила в ящиках із піском;

— перманганат калію, пероксид водню, хлоратну (VII) кислоту (концентровану) та інші окисники не можна зберігати разом із відновниками – вугіллям, сіркою, крохмалем тощо;

— металічний натрій і фосфор не можна зберігати разом із бромом і йодом;

— при зберіганні перманганату калію слід пам'ятати, що він сприяє спалахуванню горючих матеріалів: гліцерин спалахує внаслідок стикання з порошком перманганату калію при кімнатній температурі; при змочуванні порошку перманганату калію міцною сульфатною кислотою утворюється неміцний продукт (Mn_2O_7), який легко розкладається з вибухом; при розтиранні порошку перманганату із сіркою або фосфором відбувається вибух.

3.14.4. Місткість скляного посуду для зберігання легкозаймистих рідких речовин не повинна перевищувати 1 л. Якщо місткість більша за 1 л, посуд розміщують у герметичному металевому футлярі.

3.14.5. Кристалічний йод треба зберігати в товстостінній, із темного скла банці з притертою пробкою.

3.14.6. У приміщенні, де зберігають хімічні реактиви, повинні бути засоби пожежегасіння: вогнегасники, ковдра з негорючих матеріалів, ящик або відро з піском.

3.15. Зберігання токсичних речовин:

3.15.1. Хімічні речовини (літій, натрій, кальцій, карбід кальцію тощо), що виділяють під час взаємодії з водою легкозаймисті гази, мають фізіологічну активність у малих дозах і через те потребують особливо обережного ставлення. Усі досліди з ними проводить тільки вчитель.

3.15.2. Реактиви підвищеної фізіологічної активності (йод, бром, оксиди барію, натрію та кальцію, дихромат амонію та інші) зберігаються окремо у металевому ящику (сейфі), який надійно зачиняється, ключі від нього повинні бути у керівника навчального закладу й завідувача кабінету хімії.

3.15.3. На внутрішній поверхні дверцят сейфа наводять перелік реактивів й зазначенням розміщених для зберігання максимальних мас або об'ємів речовин, який затверджений наказом по навчальному закладу.

3.15.4. У сейфі зберігають:

— верхня полиця: бром, амонію дихромат, барію нітрат, оксид, хлорид, калію гідроксид, калію дихромат, роданід, хромат, кобальту сульфат, натрію сульфат наонагідрат, натрію фторид, натрію гідроксид, нікелю сульфат, хрому (III) хлорид, плюмбуму ацетат, аргентуму нітрат, цинку сульфат, йод кристалічний;

— нижня полиця: хлорметилен (метиленхлорид), фенол, анілін.

3.15.5. Не дозволяється змінювати розташування реактивів у сейфі і перефасовувати із заводської тари реактиви й матеріали.

3.15.6. Розчини формаліну з масовою часткою речовини вище 5% необхідно зберігати разом із легкозаймистими й горючими рідинами.

3.15.7. Лужні метали дозволяється зберігати разом із легкозаймистими й горючими рідинами. Шар консерванту над металом повинен бути не менше 0,01 м.

3.15.8. Зберігання, використання й облік хімічних речовин підвищеної фізіологічної активності (йод, бром, оксиди барію, натрію та кальцію, дихромат амонію та інші) покладається на вчителя хімії, який веде спеціальний журнал.

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.

4.1. Відключіть електроапаратуру від мережі.

4.2. Приберіть робоче місце.

4.3. Перевірте справність меблів і обладнання. Про виявленні недоліки повідомте директора школи.

4.4. Не виливайте в каналізацію залишки кислот, лугів, органічних та інших розчинів. Зливайте їх у банки і склянки, спеціально призначені для цього.

4.5. Тверді відходи, які накопичуються у кабінеті хімії, необхідно збирати в окрему тару і ліквідувати у місцях, узгоджених з органами санітарного й пожежного нагляду.

4.6. Після закінчення роботи помийте руки з милом, зніміть халат і повісьте його в шафу, призначену для зберігання спецодягу.

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

5.1. При виникненні пожежі в кабінеті хімії необхідно:

— ужити заходів щодо евакуації дітей з приміщення;

— вимкнути електромережу;

— повідомити пожежну охорону (101);

— повідомити директора школи;

5.2. Легкозаймисті та горючі рідини й електропроводку необхідно гасити піском, вогнетривким покривалом, вогнегасниками.

5.3. Знеструмлену електропроводку можна гасити водою або будь-якими наявними вогнегасниками.

5.4. Загоряння у витяжній шафі ліквідується вогнегасниками після вимкнення вентилятора.

5.5. Якщо в кабінеті хімії розлито невелику кількість органічних розчинників (до 0,05 л), треба загасити відкрите полум'я у всьому приміщенні і провітрити його.

5.6. У випадку аварії, коли розлито органічні розчинники у кількостях, більших за 0,05 л, необхідно:

- негайно вивести учнів із приміщення;
- загасити в приміщенні всі пальники і вимкнути електричні прилади;
- відчинити вікна або кватирки і зачинити двері;
- розливу рідину засипати піском або тирсою, за допомогою дерев'яного совка або двох дерев'яних дощочок зібрати в тару і знешкодити в той самий день;
- провітрювання приміщення припинити тільки після того, як повністю зникне запах розлитого розчинника;
- під час прибирання користуватися захисними окулярами та гумовими рукавицями.

5.7. Для гасіння металічного натрію, що загорівся, треба користуватися порошковим вогнегасником, сухим піском, сухою магнезією або ковдрою. Не дозволяється застосовувати для гасіння лужних металів воду, пінні вогнегасники та оксид карбону (IV) (вуглекислоту).

5.8. При ураженні електрострумом:

- відключити електроапаратуру від мережі;
- негайно розпочати допомогу потерпілому, викликати медичного працівника;
- повідомити про нещасний випадок директора школи.

5.9. При отруєнні: оксидом карбону (II): (ознаки отруєння: запаморочення голови, головний біль, слабкість, блювання, шум у вухах, судомо й утрата свідомості).

— негайно вивести потерпілого на свіже повітря, звільнити від одягу, який заважає диханню, давати вдихати кисень (чистий або з добавкою вуглекислоти (CO) із масовою часткою 5%). Потерпілого потрібно тримати в теплі, зігрівати грілками або теплими компресами до рук і ніг. У разі потреби — робити штучне дихання до прибуття лікаря.

5.10. При отруєнні сірководнем (ознаки отруєння: запаморочення голови, головний біль, нудота, загальна слабкість; у деяких випадках може настати раптова смерть внаслідок ураження дихальних шляхів):

— забезпечити потерпілому доступ свіжого повітря, дати вдихати кисень з добавкою вуглекислоти з масовою часткою 5—7%.

5.11. При отруєнні оксидами нітрогену (ознаки отруєння: подразнення очей, сухість у горлі, кашель, іноді нудота й блювання; отруєння оксидами нітрогену особливо небезпечне для осіб, які страждають захворюваннями серця):

- дати потерпілому дихати чистим киснем;
- у зв'язку з можливим набряканням легень і порушенням кровообігу слід уникати всяких зусиль, потрібен повний спокій;
- не допускати охолодження тіла.

5.12. При отруєнні хлором (ознаки отруєння: подразнювання верхніх дихальних шляхів; за тривалої дії кашель посилюється і може завершитися спазмом окремих ділянок дихальних шляхів, а потім припиняється дихання; навіть за короткочасної дії хлору треба остерігатися гострого набрякання легень):

- негайно вивести потерпілого на свіже повітря;
- звільнити від одягу, що заважає диханню;
- дати дихати киснем або вдихати з ватки нашатирний спирт з етанолом;
- можна дати випити суспензію оксиду магнію (10 г на стакан води);
- покласти до рук і ніг потерпілого теплі компреси.

5.13. При отруєнні сірковим газом (ознаки отруєння: подразнення слизових оболонок, кашель і чхання):

- вивести потерпілого на свіже повітря;
- вдихати з ватки нашатирний спирт з етанолом,
- застосувати інгаляцію розчином питної соди з масовою часткою гідроген-карбонату натрію 2%.

5.14. При отруєнні амоніаком (аміаком) (ознаки отруєння: подразнення слизових оболонок,

сльозотеча й запалення очей, сильний кашель, жар у горлі, нудота і приступи задухи):

5.14.1. При отруєнні через уживання рідини з амоніаком:

- дати випити велику кількість води з додаванням до неї оцтової кислоти;
- викликати блювання;
- дати молока, яєчний білок.

5.14.2. При отруєнні внаслідок вдихання амоніаку:

- вивести потерпілого на свіже і повітря;
- вдихати з ватки пари розведеної оцтової кислоти.

5.15. При отруєнні органічними рідинами:

5.15.1. У разі потрапляння в організм через харчовий тракт отруйних органічних рідин (ацетон, формалін, метанол, анілін тощо):

- необхідно викликати блювання;
- потім дати молока і яєчний білок.

5.16. При отруєнні сірковуглецем:

- вивести потерпілого на свіже повітря;
- давати вдихати нашатирний спирт, дати валідол, напоїти міцним солодким чаєм.

5.17. При отруєнні натрій фторидом:

- створити потерпілому повний спокій;
- поїти молоком із яйцевим білком або дати вапнистої води.

5.18. При отруєнні сульфатною кислотою:

- дати проковтнути шматочок льоду і покласти лід на живіт;
- прополоскати рот розчином калій перманганату з масовою часткою за речовиною 2 %, молоко, яєчний білок, розчин крохмалю.

5.19. При опіках:

5.19.1. При термічних опіках першого ступеня уражене місце обробляють етиловим спиртом, після чого накладають суху стерильну пов'язку або чисту тканину і звертаються до дерматолога. Ні в якому разі не можна проколювати пухир, змочувати місця опіків водою, припікати їх розчином перманганату калію, бриліантової зелені, розчином йоду, застосовувати «народні засоби», різні олії, вазелін, бо вони тільки підсилюють опіки, сповільнюють загоєння ран.

5.19.2. При важких опіках необхідно негайно відправити потерпілого до лікувального закладу.

5.19.3. У разі хімічних опіків уражену ділянку шкіри треба промити великою кількістю прохолодної води протягом 15—20 хв, забороняється обробляти обпечені місця ватним тампоном; потім промивають розчином питної соди з масовою часткою гідроген-карбонату натрію 2% (при потраплянні кислоти) або розчином оцтової або лимонної кислоти з масовими частками по речовинам 1-2% (при потраплянні лугу), ополіскують водою і накладають марлеву пов'язку з риванолем або фурациліном.

5.19.4. При опіках під час роботи з металічним натрієм, а також фосфором необхідно ватним тампоном зняти з поверхні шкіри ці речовини, а потім промити великою кількістю води.

5.20. При опіках очей:

5.20.1. При потраплянні в око будь-якої хімічної рідини необхідно ретельно промити його великою кількістю води.

5.20.2. При потраплянні в око кислоти найкраще відразу промити його чистою проточною водою, а потім накласти ватний тампон, змочений розчином гідрогенкарбонату натрію з масовою часткою 3%.

5.20.3. Промивати очі при потраплянні лугу слід водою, а після цього — розчином боратної кислоти з масовою часткою 2% (1 чайна ложка боратної кислоти на склянку води). Після заключного ополіскування очей чистою водою під повіки вводять 2-3 краплі альбucidу з масовою часткою розчиненої речовини 30%.

5.20.4. Промивати очі після опіку необхідно ретельно протягом 20-30 хв, а потім обов'язково звернутися до лікаря.

5.21. При пораненні:

5.21.1. Той, хто подає допомогу при пораненні, повинен із милом помити руки, а якщо це

неможливо — змазати пальці йодною настоянкою. Доторкуватися до рани навіть вимитими руками не дозволяється. Не дозволяється обмивати рану водою.

5.21.2. При незначних порізах рану обробляють йодною настоянкою і накладають марлеву пов'язку, яка захищає організм від мікробів і сприяє швидкому зсіданню крові.

5.21.3. При пораненні склом або іншим предметом рану промивають великою кількістю дистильованої води або тампоном, змоченим етиловим спиртом (етанолом); виймають осколки скла і знову промивають рану спиртом. Якщо рана забруднена, бруд видаляється лише навкруги, але ні в якому разі не з глибинних шарів рани. Шкіру навколо рани обробляють йодною настоянкою або розчином брильянтової зелені, перев'язують і звертаються в медпункт.

5.21.4. При серйозному порізі й сильній кровотечі необхідно накласти джгут вище рани, покрити рану стерильною марлею і негайно викликати лікаря.

Розроблено
вчитель хімії

Л.Л.Кир'ян

Узгоджено:
Фахівець з ОП
в гімназії №71

Н.В. Маліцька

З інструкцією ознайомлені: